

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 122 имени Ж. А. Зайцевой», Московского района г. Казани

Рассмотрено	Согласовано	Утверждено
Руководитель МО <u>А.Р.Хисамова</u> Протокол заседания МО № 1 от «31» августа 2021 г	Заместитель директора по УР <u>С.В.Белова</u> от «31» августа 2921 г	Директор гимназии <u>О.А.Тигина</u> Гимназия № 122 г. Казань МВОУ «Гимназия № 122 имени Ж. А. Зайцевой» от «31» августа 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«Замечательные неравенства» 10 класс
среднее общее образование, базовый уровень

Составители:

Белова С.В., учитель высшей квалификационной категории
Жарова Г.З., учитель высшей квалификационной категории
Камышина М.С., учитель высшей квалификационной категории
Хисамова А.Р., учитель высшей квалификационной категории

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г

Планируемые результаты

В результате изучения курса **ученик научится:**

- определять понятия «больше», «меньше», «не больше», «не меньше» для действительных чисел и их свойства;
- применять основные методы сравнения двух чисел: «по определению», сравнение их отношений с единицей, сравнение их степеней, сравнение их с промежуточным числом, метод использования «замечательных неравенств»;
- самостоятельно добывать информацию и осознанно ее использовать при выполнении заданий;
- работать в группе: умению распределять обязанности, учитывать мнение каждого члена группы, адекватно оценивать работу одноклассников.
- правильно употреблять математическую терминологию; работать с литературными источниками, находить и использовать информацию в бумажных и электронных изданиях.

В результате изучения курса ученик **получит возможность научиться:**

- применять основные методы сравнения двух чисел;
- применять неравенство Коши-Буняковского при $n = 2$;
- применять замечательные неравенства для нахождения наибольшего и наименьшего значений функций, решения несложных задач на оптимизацию;
- находить правильные и рационального пути решения неравенств.

Содержание курса.

Числовые неравенства и их свойства.

Понятия «больше» и «меньше» для действительных чисел. Строгие числовые неравенства и их простейшие свойства

Основные методы установления истинности числовых неравенств, или как узнать «что больше?»

Сравнение значений двух числовых выражений «по определению» и с помощью сравнения с единицей их отношения; Сравнение значений числовых выражений с помощью сопоставления значений степеней этих выражений и методов оценок. Метод вспомогательной функции и использование ее свойств. Использование замечательных неравенств. Решение задач на доказательство числовых неравенств и установления соотношения между значениями числовых выражений.

Этот модуль позволяет продемонстрировать учащимся прикладной характер темы. После решения задач совместно с учителем следуют практикумы с использованием различных форм самостоятельной работы.

Основные методы решения задач на установление истинности неравенств с переменными. Частные случаи неравенства Коши.

Неравенства с переменными, основные понятия и свойства. Метод анализа и синтеза в решении задач на установление истинности неравенств с переменными. Метод «от противного» и метод использования тождеств в решении задач на установление истинности неравенств с переменными. «Метод оценивания и метод введения новых переменных». «Метод вспомогательных функций». «Метод упрощения задач на доказательство неравенств с переменными и понижения степени неравенства». Некоторые частные случаи неравенства Коши и их применение. Применение неравенства Коши для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. Решение задач на доказательство неравенств с переменными

Тематический план

№п/п	Тема	Количество часов
1	Числовые неравенства и их свойства:	2
2	Основные методы установления истинности числовых неравенств, или как узнать «что больше?»	5
3	Основные методы решения задач на установление истинности неравенств с переменными. Частные случаи неравенства Коши.	9
4	Итоговое повторение	2

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ уроков	Содержание учебного материала	Количество часов	Примерные сроки изучения	Фактические сроки
1	Числовые неравенства и их свойства:	2		
1.1.	Понятия «больше» и «меньше» для действительных чисел. Строгие числовые неравенства и их простейшие свойства	1		
1.2.	Понятие нестрогого неравенства. Свойства числовых неравенств (завершение).	1		
2	Основные методы установления истинности числовых неравенств, или как узнать «что больше?»	5		
2.1.	Сравнение значений двух числовых выражений «по определению» и с помощью сравнения с единицей их отношения	1		
2.2.	Сравнение значений числовых выражений с помощью сопоставления значений степеней этих выражений и методов оценок	1		
2.3	Метод вспомогательной функции и использование ее свойств	1		

2.4	Использование замечательных неравенств	1		
2.5	Решение задач на доказательство числовых неравенств и установления соотношения между значениями числовых выражений	1		
3	Основные методы решения задач на установление истинности неравенств с переменными. Частные случаи неравенства Коши.	9		
3.1	Неравенства с переменными, основные понятия и свойства	1		
3.2	Метод анализа и синтеза в решении задач на установление истинности неравенств с переменными	1		
3.3	Метод «от противного» и метод использования тождеств в решении задач на установление истинности неравенств с переменными	1		
3.4	«Метод оценивания и метод введения новых переменных»	1		
3.5	«Метод вспомогательных функций»	1		
3.6	«Метод упрощения задач на доказательство неравенств с переменными и понижения степени неравенства»	1		
3.7	Некоторые частные случаи неравенства Коши и их применение	1		
3.8	Применение неравенства Коши для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции	1		
3.9	Решение задач на доказательство неравенств с переменными	1		
4	Итоговое повторение	2		

В данном документе пронумеровано
прошнуровано и скреплено печатью
стр 5

